

Requested Patent: JP6199981A

Title: LIQUID URETHANE RESIN MOLDING MATERIAL ;

Abstracted Patent: JP6199981 ;

Publication Date: 1994-07-19 ;

Inventor(s): NAGAOKA ATSUSHI ;

Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD ;

Application Number: JP19930001341 19930107 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification:

C08G18/10; C08G18/38; C08G18/61; H01L21/56; H01L23/29; H01L23/31 ;

Equivalents: ;

#### ABSTRACT:

**PURPOSE:** To obtain the subject molding material, excellent in heat cycle resistance and useful as a sealing medium for electrical and electronic parts, etc., by blending an isocyanate composition prepared by reacting specific substances with a polyol component containing a specified substance added thereto.

**CONSTITUTION:** The objective molding material is obtained by blending (A) a polyol component prepared by adding polypropylene glycol to a silicone oil having hydroxyl group in the side chain with (B) an isocyanate component obtained by reacting a silicone oil having hydroxyl groups at both terminals with MDI in excess so as to afford /FONT

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-199981

(43) 公開日 平成6年(1994)7月19日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 G 18/10	N F T	8620-4 J		
18/38	N D Q	8620-4 J		
18/61	N E M	8620-4 J		
H 0 1 L 21/56	R	8617-4 M		
		8617-4 M		
			H 0 1 L 23/30	R
			審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)	最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-1341

(22) 出願日 平成5年(1993)1月7日

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 長岡 淳

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 佐藤 成示 (外1名)

(54) 【発明の名称】 液状ウレタン樹脂成形材料

(57) 【要約】

【目的】 耐ヒートサイクル性に優れた液状ウレタン樹脂成形材料を提供することを目的とする。

【構成】 側鎖に水酸基を有するシリコンオイルにポリプロピレングリコールを添加してなるポリオール成分と、両末端に水酸基を有するシリコンオイルに過剰のM D I を反応させてなるイソシアネート成分とからなることを特徴とする液状ウレタン樹脂成形材料。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 側鎖に水酸基を有するシリコンオイルにポリプロピレングリコールを添加してなるポリオール成分と、両末端に水酸基を有するシリコンオイルに過剰のMDIを反応させてなるイソシアネート成分とからなることを特徴とする液状ウレタン樹脂成形材料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電気部品、電子部品、半導体チップ等を封止する液状ウレタン樹脂成形材料に 10 関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年のエレクトロニクスノ急発展に伴い、IC、LSI等の半導体素子は種々の分野で用いられ、低コスト、高集積化の流れは新しい様々な実装形態を生み出し、従来の金型を用いたトランスファー成形によるデュアルインラインパッケージに変わり、ハイブリッドIC、チップオンボード、テープキャリアパッケージ、プラスチックピングリッドアレイ等の金型無しで、 20 ベアチップのスポット封止をエポキシ樹脂によって形成する実装形態へ移行してきている。しかしながらエポキシ樹脂による封止品は耐熱性に優れるが耐ヒートサイクル性に欠けるという問題点がある。この対策として例えばウレタン樹脂を用いても多少耐ヒートサイクル性は向上するが未だ不十分で、ヒマシ油変性ウレタン樹脂やポリブタジエン変性ウレタン樹脂を用いても熱変形温度は-10℃程度に止まっていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の技術で述べたように従来の液状ウレタン樹脂成形材料は、耐ヒートサイ 30 クル性が不十分である。本発明は従来の技術における上述の問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、耐ヒートサイクル性に優れた液状ウレタン樹脂成形材料を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は側鎖に水酸基を有するシリコンオイルにポリプロピレングリコールを添加してなるポリオール成分と、両末端に水酸基を有するシリコンオイルに過剰のMDIを反応させてなるイソシアネート成分とからなることを特徴とする液状ウレタン樹脂成形材料のため、耐ヒートサイクル性を向上することができたもので、以下本発明を詳細に説明する。

【0005】 本発明に用いるポリオール成分は側鎖に水酸基を有するシリコンオイルにポリプロピレングリコールを添加したもので、側鎖に水酸基を有するシリコンオイル全般を用いることができ、シリコンオイルとポリブ 40

ロピレングリコールとの比は特に限定するものではないが、シリコンオイル100重量部（以下単に部と記す）にポリプロピレングリコール1~30部を添加することが好ましい。即ち1部未満では反応性に乏しく、30部をこえると耐ヒートサイクル性が低下する傾向にあるからである。イソシアネート成分は両末端に水酸基を有するシリコンオイルに過剰のMDIを反応させたプレポリマーで、両末端に水酸基を有するシリコンオイル全般を用いることができ、シリコンオイルとMDIとの比は反応物の末端にイソシアネート基を有するようにMDIを過剰にするならばよく特に限定するものではない。使用にあたってはイソシアネート成分/ポリオール成分比が当量比で1以上になるよう配合して用いるものである。更に必要に応じてクレー、シリカ、マイカ、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム等の無機質粉末充填剤、ブ 50 ロム化合物、クロル化合物、燐化合物等の難燃剤、シリコン系化合物等の消泡剤、カーボンブラック、酸化チタン等の着色剤等を添加することができるものである。かくして上記材料を混合、混練し、更に真空脱泡して液状ウレタン樹脂成形材料を得るものである。該成形材料の成形については、注型、注入、デIPPING、ドリップコーティング、塗布等が用いられる。

【0006】 以下本発明を実施例に基づいて説明する。

## 【0007】

【実施例】 側鎖に水酸基を持つシリコンオイル100部にポリプロピレングリコール10部を添加したポリオール成分に、両末端に水酸基をもつシリコンオイルにMDIを反応させたプレポリマーからなるイソシアネート成分を、イソシアネート成分/ポリオール成分比を1.2に配合、混合してウレタン樹脂成形品を得た。

## 【0008】

【比施例1】 ひまし油変性ポリオールとMDI系プレポリマーとを、イソシアネート成分/ポリオール成分比を1.2に配合、混合してウレタン樹脂成形品を得た。

## 【0009】

【比施例2】 ポリオール成分としてポリブタジエン変性ポリオールを用いた以外は比較例1と同様に処理してウレタン樹脂成形品を得た。

【0010】 実施例及び比較例1と2の液状ウレタン樹脂成形材料の性能は、表1のようである。ヒートサイクル性は-40℃で2時間保持後、120℃で2時間保持を1サイクルとして反復シクラック発生迄の時間をみるもので、耐熱性は120℃で1000時間保持後の加熱減量率である。

## 【0011】

【表1】

3

4

	実施例	比較例1	比較例2
ヒートサイクル性 回	1000	10	20
加熱減量 重量%	2	10	5

【0012】

脂成形材料においては、耐ヒートサイクル性、耐熱性がよく、本発明の優れていることを確認した。

【発明の効果】本発明は上述した如く構成されている。

特許請求の範囲に記載した構成を有する液状エポキシ樹 10

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 1 L 23/29

23/31